

PAT-NO: JP361060302A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 61060302 A

TITLE: STEEL CARCASS RADIAL TYRE WITH DOUBLE LINER  
PLY

PUBN-DATE: March 28, 1986

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

FUKUMOTO, TAKAHIRO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

SUMITOMO RUBBER IND LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP59184947

APPL-DATE: September 3, 1984

INT-CL (IPC): B60C009/08

ABSTRACT:

PURPOSE: To maintain the adhesiveness for providing durability for a long service life by having an inner liner ply composed of two plies and mixing metal carcass cords and rubber having superior adhesive characteristics into the inside liner ply at the side of the carcass.

CONSTITUTION: Inner liner plies 5 are piled adjacently to the entire inner face of the tyre of a carcass 4. The inner liner plies 5 consists of two plies of an inside liner ply 5b at the carcass side and the most internal liner ply 5a at the side of the inner face of the tyre. The inside liner ply at the carcass side needs to comprise sulfur of 2&sim;8wt.pt. and organic cobalt salt of 0.5&sim;5wt.pt. with respect to rubber of 100wt.pt. Rubber which

is used  
for the inside liner ply is mainly composed of natural rubber, which  
needs to  
occupy at least 50% of rubber composition.

COPYRIGHT: (C)1986,JPO&Japio

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭61-60302

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和61年(1986)3月28日

B 60 C 9/08

6772-3D

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 2層よりなるライナー層を有するスチールカーカスラジアルタイヤ

⑯ 特 願 昭59-184947

⑰ 出 願 昭59(1984)9月3日

⑱ 発 明 者 福 本 隆 洋 神戸市垂水区舞子坂3丁目15番3号

⑲ 出 願 人 住友ゴム工業株式会社 神戸市中央区筒井町1丁目1番1号

⑳ 代 理 人 弁理士 苗 村 正

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

2層よりなるライナー層を有するスチールカーカスラジアルタイヤ。

## 2. 特許請求の範囲

(1) 左右一対のビード部と、このビード部から半径方向外方に延びるサイドウォール部と、このサイドウォール部にまたがるトレッド部と、一方のビード部から他方のビード部に亘り、実質的に半径方向に延びる金属コードのカーカスと該カーカスのクラウン部外側に配置されるベルト層を有し、前記カーカスの内側にカーカスブライ側の内層ライナー層とタイヤ内面側の最内層ライナー層との2層よりなるインナーライナー層をタイヤ内面全体にわたって配設されており、前記内層ライナー層はゴム100重量部に対して、硫黄2～8重量部、有機酸コバルト塩0.5～5重量部配合したスチールコードと接合良好なゴム組成物であることを特徴とする空気入りラジアルタイヤ。

## 3. 発明の詳細な説明

## (産業上の利用分野)

本発明は、カーカスに金属コードを用いた空気入りラジアルタイヤ、特に重車両用ラジアルタイヤのカーカスとインナーライナー層との接着性を高めタイヤ寿命を大幅に改善するインナーライナー層のゴム組成物に関するものである。

## (従来技術)

一般にトラック、バス用タイヤのごとく高荷重、過激な条件下で使用される重車両用タイヤでは金属コードよりなるカーカス及びベルト層を具えた構造が広く採用されている。この種の重車両用ラジアルタイヤではチューブ付で供されるタイプとチューブなしで供されるいわゆるチューブレスタイヤのタイプの2種類がある。これらのいずれのタイプのタイヤにおいても通常タイヤ内面全体にわたってインナーライナー層が配設される。このインナーライナー層はチューブ付タイプのタイヤにあっては、カーカスブライ層及びチューブを保護する目的をもち、一方チューブレスタイヤにあってはタイヤ内部の空気がカーカス内部に侵入するの

を防止するシール材としておもに機能する。このインナーライナ層は、タイヤ加硫の際、ブラダークから伝達される高温で熱劣化するのを防止するため、耐熱性の合成ゴムを用いたり、そのゴム組成物中の硫黄の配合量を少なくするのが普通である。また耐熱性の合成ゴムを使用した場合、粘着性が低く、加工性に問題があるので、カーカスプライ側に天然ゴムを主体としたライナ層を追加した2層構造が広く採用されている。このような構造にした場合タイヤ加硫中に加硫圧によりインナーライナ層がカーカスプライ側に押しやられた時、金属のカーカスコードとインナーライナ層が接触し、接着不良が生じてタイヤの耐久寿命を著しく低下させることがあった。

(解決しようとする問題点)

本発明は、タイヤ加硫の際インナーライナ層と金属のカーカスコードの接触によるカーカスコードとゴムの接着性の低下を防止し、タイヤの寿命を大幅に向上したラジアルタイヤを提供することを目的とする。

主体とし、ゴム成分中少なくとも50%以上包含することが必要であり、その他のゴム成分としてブタジエンゴム、SBR等を包含することができる。次に前記ゴム成分100重量部に対し硫黄が2~8重量部であり、2重量部より少ないとカーカスコードとゴムの接着力が充分でなく、一方8重量部を越えると加硫の際の熱劣化が防止できない。また有機酸コバルト塩例えばナフテン酸コバルトは同様に0.5~5重量部であり、0.5重量部よりも少ないとスチールコードとの接着性が充分でなく、一方5重量部を越えると接着性は一定でコストが上昇する。一方前記最内層ライナ層はハロゲン化ブチルゴムを主体とし、ゴム成分中少なくとも50%以上包含することが必要であり、適宜NR、BR、BR等のゴムを用いてエア不透透性の良好な組成物とすることが必要である。

前記内層ライナ層の厚みは0.2mm~3mmの範囲であり、0.2mmより薄い場合、タイヤ加硫時にカーカスプライコードと最内層ライナ層とが接することがあり、接着性が低下する。一方3mmを越え

(問題点を解決するための手段)

左右一対のビード部と該ビード部から半径方向外方に延びるサイドウォール部と、該サイドウォール部にまたがるトレッド部と、一方のビード部から他方のビード部にわたり、実質的に半径方向に延びる金属コードのカーカスと、該カーカスのクラウン部外側に配置されるベルト層を有し、前記カーカスの内側にカーカスプライ側の内層ライナ層と、タイヤ内面側の最内層ライナ層との2層よりなるインナーライナ層をタイヤ内面全体にわたって配設されており、前記内層ライナ層はゴム100重量部に対して硫黄2~8重量部、有機酸コバルト塩0.5~5重量部配合したスチールコードと接着良好なゴム組成物であることを特徴とする空気入りラジアルタイヤである。

本発明のインナーライナ層は2層で構成されておりカーカス側の内層ライナ層は、ゴム100重量部に対して硫黄2~8重量部、有機酸コバルト塩0.5~5重量部であることが必須である。ここで内層ライナ層に用いられるゴムには天然ゴムを

るとタイヤの重量が単に増大するのみで不経済である。また最内層ライナ層の厚みは0.3mm~3mmの範囲であり、0.3mm未満では空気不透透の効果が充分でなく、一方3mmを越えると発熱が増大するのみで不利益が大きくなる。

実施例

第1図に示すタイヤ断面構造でタイヤサイズ1000R20、11R22.5の重車両用ラジアルタイヤを試作した。図においてタイヤTは、左右一対のビード部1と、該ビード部から半径方向外方に延びるサイドウォール部2と、該サイドウォール部にまたがるトレッド部3と、一方のビード部から他方のビード部にわたり実質的に半径方向に延びる金属コードのカーカス4と、該カーカスのクラウン部外側に配置されるベルト層5を有しており、かつ前記カーカス4のタイヤ内面全体に隣接してインナーライナ層5が配設されている。そしてインナーライナ層5はカーカス側の内層ライナ層5bとタイヤ内面側の最内層ライナ層5aの2層で構成されている。そこで内層ライナ層と

最内層ライナ層に夫々第1表に示される配合の組合せを用いた各種のタイヤについてタイヤの耐久寿命を評価しその結果を第2表に示す。

第 1 表

(重量部)

配 合	A	B	C	D
N R	5 0	3 0	100	100
B R	5 0	—	—	—
クロロブチ チルゴム	—	7 0	—	—
H A F	4 0	—	5 0	5 0
G P F	—	4 0	—	—
アロマチ ックオイル	3	3	2	2
老化防止剤 注1)	—	—	1	1
ステア リン酸	1	1	1	1
亜鉛華	3	3	6	6

タイヤの耐久寿命は試作タイヤを70℃、90%湿度のオープン中で1週間放置したのち、内圧5 kg/cm<sup>2</sup>、荷重3.5 t、速度40 km/hの条件でドラムテストにてタイヤの損傷（ショルダー部セパレーション）が生ずるまで走行させ、その距離を測定した。

本発明の実施例はいずれも優れた耐久寿命を有している。

（発明の効果）

叙上のごとく本発明は、インナーライナ層を2層構造とするとともに、カーカス側の内層ライナ層に金属カーカスコードと接着性に優れたゴム配合を用いたため、金属コードとゴムの接着性が保持され優れた耐久寿命を有する。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図はタイヤの断面図の左半分、第2図は第1図の部分拡大図である。

T…タイヤ、 1…ビード部、  
2…サイドウォール部、 3…トレッド部、  
4…カーカス、 5…インナーライナ層、

ナフテン酸 コバルト 注2	—	—	—	2
硫黄	2	0.5	5	5
促進剤 注3	1	1	1	1

注1) 2, 2, 2-トリメチル-1, 2ジヒドロキノリン重合体

注2) コバルト含量9.2%

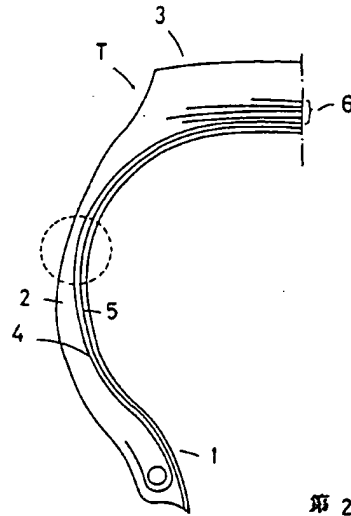
注3) 配合A、BについてはN-シクロヘキシル-2-ベンゾチアゾリルスルフエンアミド使用

配合C、DについてはN、N-ジシクロヘキシル-2-ベンゾチアゾリルスルフエンアミド使用

5 b…内層ライナ層、 5 a…最内層ライナ層、  
6…ベルト層。

特 許 出 願 人 住友ゴム工業株式会社  
代理人 弁理士 苗 村 正

第 1 圖



第 2 圖

